



NOTA DE PRENSA

Proyecto MultiDark.

Contacto: multidark@uam.es

<http://www.multidark.es>

Tel.: 912999879 / 636209118

Programa CONSOLIDER-Ingenio 2010

Ministerio de Economía y Competitividad

12th MultiDark Consolider Workshop

- **40 expertos se reunirán en la Universidad de Salamanca para debatir sobre el enigma de la materia oscura del Universo**

Madrid, miércoles 8 de Abril de 2015. El décimo segundo congreso organizado por el proyecto de investigación Consolider-Ingenio 2010 "Multimessenger Approach for Dark Matter Detection - MultiDark" se celebrará del 15 al 17 de Abril de 2015 en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Salamanca.

Este encuentro reunirá a 40 investigadores expertos en el campo de la materia oscura, procedentes de 18 universidades e instituciones de investigación españolas, así como de varios centros extranjeros.

Durante los tres días programados tendrán lugar varias sesiones dedicadas a discutir los desarrollos del proyecto durante los últimos meses. En ellas se analizará el estado de las colaboraciones internacionales establecidas por MultiDark con CDMS, PICO, CUORE, Fermi, BOSS, AIP, HAP y GRAPPA. También se analizarán los avances del proyecto en la detección de la materia oscura en experimentos de detección directa y en el LHC, así como en experimentos de detección indirecta a través de rayos gamma, antimateria y neutrinos. Así mismo, se debatirá sobre las perspectivas presentes y futuras del campo.

El viernes día 17 de Abril, a las 12h, Sergio Pastor, miembro del proyecto, impartirá una conferencia de divulgación en el Aula 2 de la Facultad de Ciencias, titulada "Neutrinos: partículas fantasma". Los neutrinos son unas partículas elementales muy especiales: carecen de carga eléctrica, su masa es diminuta y apenas interaccionan con la materia ordinaria. Por eso se les conoce como las partículas fantasma. Hace más de ochenta años, Wolfgang Pauli predijo su existencia, pero dudaba de que fuera a ser posible detectarlos experimentalmente. Sin embargo, gracias al ingenio y al esfuerzo de los físicos, en las últimas décadas hemos podido medir su huella y los datos que se han obtenido nos han permitido conocer sus propiedades, algunas de ellas completamente inesperadas. En esta charla describirá cómo se pueden observar estas escurridizas partículas y cómo son los detectores que miden los neutrinos producidos en el Sol, en una supernova, en reactores nucleares o incluso en las capas internas de la Tierra. Algunos de estos detectores se encuentran en sitios tan singulares como el fondo del mar, el polo sur o en laboratorios subterráneos. La detección de neutrinos podría también ayudarnos a identificar la naturaleza de la materia oscura del Universo.

El proyecto MultiDark, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y coordinado por la Universidad Autónoma de Madrid y el Instituto de Física Teórica IFT - UAM/CSIC, tiene como objetivo principal el estudio de uno de los grandes enigmas científicos que todavía queda por resolver: ¿qué es la materia oscura que constituye el 85% de toda la materia del Universo? Saber qué es dicha materia nos permitiría dar un salto gigantesco en la comprensión del Universo.

En MultiDark, se desarrollan tres líneas de investigación complementarias: se analizan las partículas que son las candidatas más plausibles a constituir la materia oscura, se estudia cómo forman los halos galácticos y se contribuye al desarrollo de experimentos que puedan detectarlas. Todo esto se lleva a cabo aprovechando las infraestructuras experimentales en las que participan los grupos que forman MultiDark e impulsando la participación en otras que tienen un gran potencial. Para esta tarea es necesario combinar los resultados de detectar distintos "mensajeros". Es decir, los datos que se obtienen o se obtendrán en el futuro con experimentos complementarios tales como CDMS, PICO, ANAIS, EURECA, MAGIC, CTA, Fermi, PAMELA, ANTARES, KM3NeT, AUGER, JEM-EUSO, LISA, SDSS-III/BOSS. Estos datos, junto con los que está proporcionando el LHC, serán una herramienta crucial para la identificación de la materia oscura.

MultiDark trata de aprovechar este momento único desde el punto de vista experimental para que los físicos de astropartículas españoles sigan contribuyendo de la manera más relevante posible a desvelar el problema de la materia oscura.

Más información sobre el Congreso se puede encontrar en la página web

<http://workshops.ift.uam-csic.es/multidarkUSAL>

SOBRE MultiDark

Multimessenger Approach for Dark Matter Detection (MultiDark) es un proyecto español de excelencia que reúne a la mayor parte de la comunidad científica española que investiga en el campo de la materia oscura. El proyecto está financiado durante 5 años por el Programa Consolider-Ingenio 2010 del Ministerio de Economía y Competitividad y comenzó su andadura en 2010.

MultiDark está formado por 11 grupos teóricos, experimentales y astrofísicos con investigadores pertenecientes a 18 universidades e institutos de investigación españoles, e incluye también a 11 investigadores senior pertenecientes a instituciones extranjeras. En total, están involucrados actualmente en el proyecto alrededor de 120 investigadores, de los cuales más de 20 están directamente contratados por el proyecto como investigadores postdoctorales, estudiantes de doctorado y técnicos.

El objetivo principal de MultiDark es impulsar la posición española en el campo mediante la creación de sinergias y colaboraciones entre los grupos participantes, con el fin de contribuir de manera significativa a los esfuerzos mundiales para identificar y detectar la materia oscura. Para alcanzar esta meta se estudian las partículas que son las candidatas más plausibles a constituir la materia oscura, se investiga cómo se distribuyen en el Universo, se contribuye al desarrollo de experimentos para detectarlas y, finalmente, se analiza la combinación de datos obtenidos del LHC y de búsquedas directas e indirectas de materia oscura actuales.

Más información sobre el proyecto MultiDark se puede encontrar en la página web

<http://www.multidark.es>

En MultiDark participan la siguientes instituciones:

Universidad Autónoma de Madrid UAM
Instituto de Física Teórica IFT-UAM/CSIC
Instituto de Física de Cantabria IFCA-UC/CSIC
Instituto de Física Corpuscular IFIC-UV/CSIC
Universidad de Huelva UHU
Universidad Complutense de Madrid UCM
Universidad de Salamanca USAL
Universidad de Granada UGR
Instituto de Astrofísica de Andalucía IAA-CSIC
Instituto de Astrofísica de Canarias IAC
Universidad de Zaragoza UZ
Instituto de Física de Altas Energías IFAE
Universidad Politécnica de Valencia UPV
Universidad de Alcalá UAH
Universidad de Santiago de Compostela USC
Universidad de las Islas Baleares UIB
Universidad de Murcia UMU
Centro Extremeño de Tecnologías Avanzadas CETA-Ciemat

